

Sterke geluidsgolven onder water niet dodelijk



Foto: @Westermeeuwind.

Een metalen funderingspaal wordt in de zeebodem geheid.

Een uniek experimenteel veldonderzoek in een marien Belgisch windmolenpark toont aan dat sterke onderwatergeluidsgolven niet dodelijk zijn voor geluidsgevoelige vissoorten (jonge zeebaars).

Het bouwen van windmolenparken op zee houdt in dat er ettelijke metalen funderingspalen in de zeebodem worden geheid (gehamerd). Vissen in de wijde omgeving van de mariene bouwplaats worden dan blootgesteld aan sterke geluidsgolven. Wegens de intensiteit van het geluid en het feit dat vooral jonge vissen niet snel wegzwemmen van gevaar, werd tot nu toe aangenomen dat bepaalde delen van de vispopulatie in de buurt van de hei-locaties negatieve of zelfs dodelijke effecten zouden oplopen. Een reeks zorgvuldig uitgevoerde experimenten van het Instituut voor Landbouw – en Visserijonderzoek (ILVO) in samenwerking met de Universiteit Gent en het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen bewijst echter dat er zelfs vlakbij het heien geen sterfte optreedt bij jonge zeebaars.

onderwatergeluid en nood aan veldexperiment

Het onderwatergeluid nabij een paal die in de zeebodem wordt geheid bedraagt meer dan 200 decibel. Geluid gedraagt zich anders in het water dan in lucht en juist daarom vermoedden de wetenschappers belangrijke gevolgen voor zeedieren en dus ook vissen, als gevolg van het heigeluid.

Onderzoek naar de effecten van heigeluiden op (jonge) vissen was tot nu toe vooral gebaseerd op wiskundige modellen en op experimenten in speciaal daarvoor ontworpen akoestische kamers waarin de hamergeluiden zo goed als mogelijk werden nagebootst. De resultaten van een aantal van deze studies wezen al in de richting van beperkte effecten van heien op de vissengezondheid.

Het is de eerste keer dat de laboratoriumresultaten nu via veldexperimenten zijn gecheckt en bevestigd. Met de medewerking van de constructiebedrijven Northwind NV en GeoSea NV (zij bouwen het windmolenpark op de Lodewijkbank in het Belgische deel van de Noordzee) hebben de onderzoekers in de zomer 2013 van op een heiplatform unieke veldexperimenten kunnen uitvoeren, die alle onder toezicht stonden van een wetenschappelijke ethische commissie.

opzet en resultaten

Als vissoort om te observeren selecteerden de onderzoekers zeebaars. Dat is een commerciële soort die beschikt over een zwemblaas, in tegenstelling tot bijvoorbeeld platvissen als tong, schar, schol. De al dan niet aanwezigheid van een zwemblaas bepaalt de gevoeligheid van de vis voor drukveranderingen, waaronder veranderingen in geluidsdruk.

Tijdens de experimenten werden zowel geluidsapparatuur als jonge vissen, meer bepaald zeebaarsen van 60 en 120 dagen oud, in een metalen kooi met waterzakken vanaf het heiplatform neergelaten tot 2,5 meter onder het wateroppervlak en op slechts 45



Foto: René Van Leeuwen.



Foto: Jan Oelker/Repower.

Boven: Een jonge zeebaars.
Onder: Tijdens de bouw van een windmolenpark
 ervaart het onderwaterleven sterke lawaaihinder.

meter van een te heien paal. Dit werd herhaald bij vier afzonderlijke palen, steeds met andere vissen. De vissen werden op die manier blootgesteld aan het geluid van meer dan duizend heiklappen of hamerslagen. De geluidsmetingen toonden aan dat de vissen tijdens het heien pieken in geluidsdruk van 210 decibel rond zich kregen, bij frequenties van 125 tot 200 Hertz. In de tussenperiodes waarin niet

werd geheid gebeurde de vergelijking met gelijk samengestelde groepen jonge baars, die op dezelfde plek en even lang werden neergelaten. Uit een vergelijking van blootgestelde en niet-blootgestelde groepen bleek dat er geen verschil was in sterfte vlak na het experiment, en ook niet na twee weken opvolging van de vissen in aquaria. De onderzoekers concluderen dat zelfs in het ergst denkbare scenario, vlakbij het heien, en met uiterst geluidsgevoelige vissen (en leeftijden), de geluidsimpact helemaal niet zo ernstig is als oorspronkelijk gedacht.

Het onderzoek naar dodelijke gevolgen is een belangrijke eerste stap. In een tweede stap kan er verfijnd worden naar verwondingen, gedragsveranderingen en stress bij vissen.

toepassing mogelijk

De resultaten van het experiment op zee bevestigen grotendeels wat men vaststelde via labproeven uitgevoerd met nagebootst geluid in geluidskamers. (Goedkopere) experimenten in dergelijke geluidskamers kunnen dus voortaan

als betrouwbaar worden beschouwd. Dat is van belang voor toekomstige studies van geluidsimpact op zee. De veldexperimenten zoals hier uitgevoerd door ILVO waren namelijk logistiek en financieel uitdagend.

ILVO meent dat de nieuwe kennis over de effecten van onderwatergeluid kunnen dienen om maatregelen rond dierenwelzijn en het beschermen en voortbestaan van vispopulaties (en de daarbij horende visserij) te verfijnen. Er kunnen adviezen worden geformuleerd om drempelwaarden vast te leggen voor onderwatergeluid in het kader van de Europese Kaderrichtlijn Mariene Strategie. Deze waarden geven aan vanaf welk niveau onderwatergeluid schadelijk is en vanaf wanneer er dus maatregelen nodig zijn om schade te vermijden of activiteiten/werkmethodes te verbieden.

Over deze experimenten en de resultaten van de meting van geluidsimpact in het windmolenpark is een wetenschappelijke publicatie verschenen in Plos One op 2 oktober 2014 (www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0109280). ■

GREET RIEBBELS,
COMMUNICATIE ILVO

ADVERTENTIE



Uw advertentie hier?

publiciteit@nelos.be
Advertentietarieven:
www.wiki.nelos.be/index.php/hippocampus



Poseidon Diving Team

Grootste **online shop** van België
 Verdeler van alle grote merken tegen de laagste prijs
poseidondivingteam.com

Tel. +32 (0) 54/32 62 82
 Hellestraat 63 - 9400 Appelterre (Ninove)